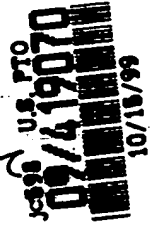


日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 4月16日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第099454号

出 願 人
Applicant (s):

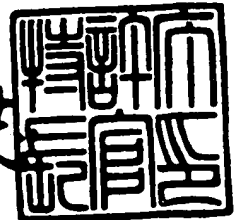
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 7月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山 建 志



出証番号 出証特平11-3052429

【書類名】 特許願

【整理番号】 POS57078

【提出日】 平成 9年 4月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 10/00

【発明の名称】 コマ間挿入機能付デジタルカメラ

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 塩原 隆一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 3348-8531内線2610-2615

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603594

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コマ間挿入機能付デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像光を光電変換したのちに、画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、

所望の画像データを挿入画像データとして、前記記録媒体に記録されている前記所望の画像データの前或いは後に位置付けて記録するための記録位置を決定する挿入位置決定手段と、

前記決定された挿入位置に前記挿入画像データを挿入するために前記記録媒体に記録されている画像データの順序を変更するシーケンス変更手段と、
を有することを特徴とするコマ間挿入機能付デジタルカメラ。

【請求項2】 請求項1に記載のコマ間挿入機能付デジタルカメラにおいて、
前記シーケンス変更手段が、前記記録媒体に設けられた画像データの管理ファイルに記録された管理レコードの順序を書換えることにより前記画像データの順序を論理的に変更することを特徴とするコマ間挿入機能付デジタルカメラ。

【請求項3】 請求項1に記載のコマ間挿入機能付デジタルカメラにおいて、
前記シーケンス変更手段が、前記画像データを書換えることにより前記画像データの順序を物理的に変更することを特徴とするコマ間挿入機能付デジタルカメラ。

【請求項4】 請求項1ないし3に記載のコマ間挿入機能付デジタルカメラにおいて、

前記挿入位置決定手段が、挿入画像を挿入するための所望の画像の画像候補を表示する画像候補表示手段と、表示装置に表示された前記画像候補のなかから前記挿入画像を挿入するための所望の画像を選択して挿入コマ位置の画像データを決定する挿入コマ画像決定手段と、を有することを特徴とするコマ間挿入機能付デジタルカメラ。

【請求項5】 請求項4に記載のコマ間挿入機能付デジタルカメラにおいて、

前記挿入位置決定手段が、更に、前記画像候補表示手段の前段に前記挿入画像

を表示する挿入画像候補表示手段を有することを特徴とするコマ間挿入機能付デジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラに関し、特に、記録媒体に記録した画像データの間になんか画像データを挿入し得るコマ間挿入機能付デジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルカメラ（電子スチールカメラ）が開発／販売され普及しつつある。図8は従来のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【0003】

図8で、デジタルカメラ110は、レンズ、絞り機構等からなりCCD2上に撮影対象像からの反射光を入射する光学系1と、光学系1からの撮像光を電気信号に変換するCCD2と、CCD2からの信号を処理し多値（R，G，B）のラスタデータ（画像データ）としてフレームメモリー6に出力する信号処理部3と、信号処理部3，フレームメモリー6，信号処理部7および記録媒体制御部8の動作の制御および画像圧縮・伸張処理等の実行を制御する制御部4と、使用者からの指示を入力し電気信号に変換して制御部4に与える入力手段5と、フレームメモリー上のR，G，Bのラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U，Vに変換してJPEG画像に情報圧縮すると共に、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行なう信号処理部7と、信号処理部7の出力を受け取ってJPEG画像データおよびサムネイル画像データを記録媒体9の所定の位置への書込制御を行ない、また、記録された画像データの読出制御を行なう記録媒体制御部8と、パーソナルコンピュータ（以下、パソコン）等からなる画像処理装置200に画像データを送信するためのインターフェイス11を有している。

【0004】

なお、記録媒体9をカメラ110の内部に固定された書換え可能な記録媒体（以下、内蔵記録媒体）から構成したものと、メモリーカードのように交換可能な

媒体（以下、拡張記録媒体）から構成したものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

写真を撮る場合にある対象Aの画像を数枚撮ってから新たな対象Bの画像を撮った場合に、撮り直しや撮り忘れのためもう一度前の対象を撮ってみることがあるが、後から撮った対象Aの画像は対象Bの画像の後になる。このような場合に、後から撮った対象Aの画像を前に撮った対象Aの画像グループに続けて配置できれば整理上便利であるが、通常のスチールカメラでは撮影画像は時系列でフィルムに撮像されるので、時間を遡ってコマ間に新しい画像を挿入することはできない。

【0006】

しかしながら、デジタルカメラによって撮影され生成された画像データは電子データ（デジタルデータ）であることから、デジタルカメラの液晶ディスプレイへの表示の際に表示順序を替えたり、パソコンに画像データを送信する際に画像データの順番を替えることができれば便利である。

【0007】

本発明は上記要請によりなされたものであり、記録媒体に記録した画像データの順序を所望の順序に変更することにより、記録媒体に記録した画像データの間に新たな画像データを挿入し得るコマ間挿入機能付デジタルカメラの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明のコマ間挿入機能付デジタルカメラは、所望の画像データを挿入画像データとして、記録媒体に記録されている所望の画像データの前或いは後に位置付けて記録するための記録位置を決定する挿入位置決定手段と、決定された挿入位置に前記挿入画像データを挿入するために記録媒体に記録されている画像データの順序を変更するシーケンス変更手段と、を有することを特徴とする。

【0009】

望ましい実施例では、上記コマ間挿入機能付デジタルカメラでシーケンス変更手段が記録媒体に設けられた画像データの管理ファイルに記録された管理レコードの順序を書換えることにより画像データの順序を論理的に変更するように構成されている。なお、他の実施例として上記コマ間挿入機能付デジタルカメラは、シーケンス変更手段を画像データを書換えることにより画像データの順序を物理的に変更するよう構成することもできる。

【0010】

また、上記各コマ間挿入機能付デジタルカメラでは挿入位置決定手段を挿入画像を挿入するための所望の画像の画像候補を表示する画像候補表示手段と、表示装置に表示された画像候補のなかから挿入画像を挿入するための所望の画像を選択して挿入コマ位置の画像データを決定する挿入コマ画像決定手段から構成することが望ましい。なお、この場合、挿入位置決定手段が、更に、画像候補表示手段の前段に挿入画像を表示する挿入画像候補表示手段を有するように構成することもできる。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は本発明のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【0012】

図1(a)で、デジタルカメラ100は、レンズ、絞り機構等からなりCCD 2上に撮影対象像からの反射光を入射する光学系1と、光学系1からの撮像光を電気信号に変換するCCD 2と、CCD 2からの信号を処理し多値(R, G, B)のラスタデータ(画像データ)としてフレームメモリー6に出力する信号処理部3と、信号処理部3、フレームメモリー6、6'、信号処理部7および記録媒体制御部8の動作制御、画像処理および画像圧縮・伸張処理等の実行を制御する制御部4と、スイッチ等の操作による使用者からの指示を入力しデジタル信号に変換して制御部4に与える入力手段5と、フレームメモリー6のR, G, Bラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U, Vに変換すると共にJPEG圧縮し、さらに、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行なう信号処理部7と、信

号処理部7の出力を受け取ってJ P E G圧縮された画像データ（以下、J P E G画像データ）およびサムネイル画像データの内蔵記録媒体9または拡張記録媒体10の所定の位置への書込や、また記録された各J P E G画像データの読出等の制御を行なう記録媒体制御部8と、J P E G画像データを格納する内蔵記録媒体9と、拡張記録媒体10と、外部装置とデータの授受を行なう場合に用いるインターフェイス11と、スイッチの状態表示や機能仕様表示を行なうL E Dランプ等の表示手段15と、撮影した像或いは撮影対象を表示する液晶ディスプレイ等からなる表示手段16とを備えている。

【0013】

内蔵記録媒体9は実施例ではカメラ110の内部に固定された4MBのフラッシュメモリーで構成されている。また、拡張記憶媒体10は実施例では4～16MBのメモリーカードが用いられている。

【0014】

図1（b）は制御部4の構成を示し、制御部4はC P U 4 1、R A M 4 2およびR O M 4 3から構成され、R O M 4 3にはデジタルカメラ100の動作制御およびデータ処理に必要なプログラム群から構成される制御手段430が格納されている（図3）。

【0015】

図2は本発明のデジタルカメラのコマ間挿入手段の構成例を示すブロック図であり、コマ間挿入手段60は（a）に示すように挿入位置決定手段61およびシーケンス変更手段62からなり、挿入位置決定手段61は（b）に示すように挿入画像表示手段611、候補画像表示手段612およびコマ間挿入確認手段613を有している。また、挿入位置決定手段61を（c）に示すように候補画像表示手段612'およびコマ間挿入確認手段613'で構成することもできる。

【0016】

なお、実施例ではコマ間挿入手段60はソフトウェアで構成されている。また、この場合、コマ間挿入手段60をR O M 4 3に格納するよう構成することが望ましい（図3）。

【0017】

挿入位置決定手段61は挿入対象となる前後の画像を決定する。このために記録媒体（内蔵記録媒体9および拡張記録媒体10をいう）に記録されているJPEG圧縮画像データ（以下、単に画像データと記す）を伸張処理し挿入対象候補画像として画像番号と共に液晶ディスプレイ16に順次表示して挿入対象画像を決定する。

【0018】

この場合、挿入画像も同様に液晶ディスプレイ16に挿入するコマの対象の候補画像と共に表示する（図6、図2（b））が、簡易的方法としてユーザが挿入画像の番号を憶えておき、挿入対象候補画像の番号と見比べて挿入対象画像を決定できるように構成することもできる（図8、図2（c））。

【0019】

なお、画像データを液晶ディスプレイ16に表示するにはデータ伸張時間が1～5秒と長く挿入対象画像の決定に時間がかかること、および液晶ディスプレイの物理的サイズから前後の画像を表示するには縮小処理を要することなどから、液晶ディスプレイ16に表示する画像はサムネイル画像とすることが望ましい。

【0020】

シーケンス変更手段62は挿入位置決定手段61により新たな画像の挿入位置が決定された場合に、記録媒体上の画像データの物理的順序を変更するか、或いは物理的順序を変更することなしに論理的な順序を変更することにより画像のコマ間挿入を実現する（図5）。

【0021】

前者は記録媒体に記録した画像データの物理的順序を変更するために、決定された挿入位置にある画像データをRAM42に退避させ、挿入位置に挿入画像データを書き込み、次の画像データをRAM42に退避させ、退避させていた画像データをその画像データのあった位置に書込むという操作を繰返して画像データの順序を変更する方法である。

【0022】

具体的には、例えば、画像番号A010、A020、A030、・・・、An

—1, A_n のシーケンスにA011を加える場合は、画像番号A020の画像データをRAM42に退避（保存）し、そこに画像番号A011の画像データを書込んで元の位置にある画像番号A011の画像データを消去し、次に、画像番号A030の画像データをRAM42に退避させ、RAM42から退避してあった画像番号A020の画像データを取り出して画像番号A030の画像データの位置に書込むという動作を繰返して、全ての画像データをA010, A011, A020, A030, ..., A_{n-1} , A_n の順序に変更する。

【0023】

上述した前者の方法は比較的データサイズが小さいレコードの順序変更（例えば、索引ファイルのキーレコードのソーティング）に適した方法であるが、データサイズの大きい画像データを一度にRAM42に退避することは難しく、1フレーム分の画像データを書込むにもブロック単位等に退避と書込を繰返す必要があるので、実際には作業用メモリー（例えば、フレームメモリー6を代用）に画像データを退避することが望ましい。

【0024】

しかしながら、この場合でも、内蔵記録媒体9としてフラッシュメモリーを用いる場合には、フラッシュメモリーは各ブロック毎の書込回数が約1万回程度しか保証されないので、画像の順序変更は何回も書込／消去を繰返すことは望ましいとはいえない。そこで、実施例では記録媒体に記録された画像データの順序を変更することなく事実上順序変更を可能とする後者の論理的順序変更による画像のコマ間挿入方式を用いることが望ましい。

【0025】

後者の論理的順序変更は後述のデータ管理手段50（図3）によって作成され管理されるデータ管理ファイル51（図4）に登録してある各画像データの記録開始位置、記録終了位置、ポインタ等の位置情報を書換えるか管理ファイル内の画像番号単位の管理情報をシーケンス変更手段62によって画像番号順に並べ替えることによって行なうことができる。

【0026】

すなわち、データ管理ファイル51に登録されるファイル数（画像の個数）は

少なく、またデータ種別、画像番号、書込領域及び属性情報からなる管理情報レコードのサイズも小さいので、RAM42にデータ管理ファイル51そのものを読み込んで物理的に順序を書換えることができる。また、データ管理ファイル51は内蔵記憶媒体9および拡張記憶媒体10にそれぞれ置かれるが、EEPROM等の書換え可能なメモリーに設けてもよくこの場合にはそれに登録されたデータ管理ファイルの内容を書換えるように構成することもできる。

【0027】

図2(b)で、挿入位置決定手段61はユーザーが挿入画像とコマ間に挿入される候補画像を見比べることができるように両者を共に液晶ディスプレイ16に表示し確認を得て挿入位置を決定する。

【0028】

挿入画像表示手段611はコマ間に挿入する挿入画像とコマ間に挿入されるコマの候補画像を表示する。ユーザが後から撮った画像を以前撮った画像の前後または間に挿入する場合に、電源投入時に表示されるメニューのうちからコマ間挿入機能を選択すると画像表示手段611は記録媒体からサムネイル画像を読み出して液晶ディスプレイ16に順次表示し、表示画像のなかからユーザが挿入画像を特定すると挿入画像を液晶ディスプレイ16の画面片側に固定して表示する(図6(a))。

【0029】

候補画像表示手段612は挿入画像が固定表示された後、記録媒体からサムネイル画像を読み出してその画像を挿入画像が挿入されるコマの対象となる候補画像として液晶ディスプレイ16に順次表示する(図6(b))。

【0030】

コマ間挿入確認手段613はユーザが挿入画像と候補画像を見比べて挿入画像を挿入することを所望する候補画像が現れた時点でボタンを押すと候補画像の順次表示を停止させ、ユーザがコマ間に挿入される対象画像を確認したあと挿入位置確認ボタンを押すと挿入画像の挿入位置を決定する。

【0031】

図2(c)では、簡易的方法としてユーザが挿入画像を憶えておき候補画像を

順次液晶ディスプレイ 16 に表示しながらユーザの記憶にある挿入画像と比べてコマ間に挿入される対象画像を決定できるように挿入位置決定手段 61 を構成した例である。

【0032】

候補画像表示手段 612' は記録媒体からサムネイル画像を読み出してコマ間に挿入される対象の候補画像を液晶ディスプレイ 16 に順次表示する。表示するサムネイル画像は 1 つでもよいが、効率上は 2 個表示することが望ましい（図 8）。

【0033】

コマ間挿入確認手段 613' は、ユーザが候補画像を見比べて挿入画像を候補画像の前後或いは候補画像の間に位置付けることを所望する候補画像が現れた時点でボタンを押して候補画像の順次表示を停止させ、候補画像を確認ボタンを押して確認すると挿入画像の挿入位置を決定する。ユーザはボタン操作によりメモしていた画像番号を入力して挿入画像を特定する（図 8）。

【0034】

なお、前述したように表示する挿入画像および候補画像は J P E G 画像データを伸張した画像でもよいが、伸張時間がかかることと液晶ディスプレイ 16 のサイズによる制限を考慮して実施例ではサムネイル画像を用いている。また、液晶ディスプレイ 16 のサイズを考慮の上、見やすいようにサムネイル画像を拡大して表示することもできる。

【0035】

図 3 は R O M 43 に格納されている制御手段 430 の構成例を示す図である。制御手段 430 はデジタルカメラ 100 の動作制御に必須な手段および画像データの圧縮・伸張、J P E G 画像データの格納或いは読み出しに致る過程に必須の手段（実施例ではプログラムで構成）から構成されている。

【0036】

図 3 で、制御手段 430 はコントロールシステム 431、操作判定手段 432、内部プログラム群 433、データ管理手段 50、コマ間挿入手段 60 を有している（データ管理手段 50 およびコマ間挿入手段 60 は実施例では内部プログラ

ム群433に含まれているが説明上独立して図示してある)。

【0037】

なお、実施例では制御手段430がコマ間挿入手段60を含むように構成したが、コマ間挿入手段60を外部装置から導入して内蔵記録媒体9に記録し、制御部4の制御により適時読み出して実行するように構成することもできる。

【0038】

コントロールシステム431はデジタルカメラ100全体の動作制御、例えば、光学系の絞りモータ駆動部(図示せず)に対する制御、信号処理部3、フレームメモリー6、信号処理部7および記録媒体制御部8の動作制御、および入力指示判定手段432～データ管理手段50およびコマ間挿入手段60の実行制御等を行なう。

【0039】

操作判定手段432はデジタルカメラ100に設けられたスイッチ等をユーザーが操作して所望の動作或いは処理を選択した場合に、入力手段5によって出力されるデジタル信号を判定して、ユーザの指示した動作が何であることを判定し、判定結果によって内部プログラム群433のうちの対応のプログラムや記録媒体切換手段60に制御を渡したり、外部から導入されたプログラムの実行のためにコントロールシステム431に制御を渡す。

【0040】

内部プログラム群433は撮像からJPE G画像データの作成および撮像時のLED表示等の制御を行なうプログラムからなり、基本的処理プログラムとしてROM43に内蔵されている。内部プログラムの例としては内蔵記録媒体9にJPE G画像データを書込む際に必要なJPE G仕様の圧縮プログラムがある。

【0041】

画像データ(JPE G画像データ)は内部プログラム433或いはそれに相当する回路によって処理され、記録媒体制御部8により内蔵記録媒体9または拡張記録媒体10に書込まれる。

【0042】

データ管理手段50は撮像した画像データの記録媒体9への書込、削除、追加

や外部から導入したプログラムコードの書込、削除、追加に係わるパソコン等コンピュータ装置で行なわれているファイル管理に相当するデータ管理を行なう。

【0043】

生成された新たな画像データは記録媒体制御部8により記録媒体9 或いは拡張記録媒体10に書込まれるが、その場合、画像データの記録媒体9上の記録位置を管理する必要が生じる。例えば、新たな画像データを記録する場合に空いた領域（すなわち、書込許可領域）にデータを書込む必要があるが、記録媒体上のどの部分が空き領域であるかを記録媒体制御部8は知る必要がある。

【0044】

このためにデータ管理手段50は、1枚分の画像データをデータファイルとして取り扱い、その登録リスト（例えば、ディレクトリ）を別に設けてその登録リスト自体を記録媒体の所定の位置（記録媒体9がフラッシュメモリーであればブロックに、磁気ディスクであればセクターとトラック）に1つのファイル（以下、データ管理ファイル）として記録するように構成する。

【0045】

図4はデータ管理ファイルの構成例を示す。データ管理ファイル51は1フレームの画像データ毎に、少なくとも、画像番号（またはID）511、画像データの記録開始位置512、記録終了位置513、ポインタ（継続記録開始位置）514、関連画像番号515、書込禁止／許可フラグ516を記録項目とした管理レコード510を有している（図4（a），（b））。

【0046】

画像番号511はデータ種別コードと番号から構成される。データ種別には画像データ、サムネイル画像データ等があり、データ種別コードはサムネイル画像データなら「A」、画像データなら「B」といったように定める。

【0047】

記録開始位置512、記録終了位置513、ポインタ514は通常は画像の記録されたアドレスが書込まれるが記録媒体がフラッシュメモリーの場合には相当する画像データのブロック番号が書込まれる。

【0048】

ポインタ514はデータ書込対象領域が書込データより小さかった場合に、記録媒体制御部8が物理的には離れた別の領域を自動的に探してデータの書込を行なう継続記録開始位置であり、これによりデータは論理的に継続して書込まれ、読み出すことができる。なお、記録終了位置が書込データの終了位置と一致する場合にはポインタ514には特定のコード（例えば、0000）が書込まれる。

【0049】

関連画像番号515は当該データが画像データの場合には対応のサムネイル画像データの画像番号を、当該データがサムネイル画像データの場合には対応の画像データの画像番号を記録する。なお、図4のようにサムネイル画像管理レコードとJPEG画像管理レコードが一定の距離（アドレス間隔）を保って対応するよう構成されている場合にはサムネイル画像管理レコードとJPEG画像管理レコードを対応付けることができるので関連画像番号515を設けなくてもよい。

【0050】

書込禁止／許可フラグ516には、データを書込んだ場合には書込禁止コード（フラグ）が書込まれ、データ削除等の場合には書込許可フラグが書込まれる。データ管理手段50はデータ管理ファイル51を調べ、書込許可フラグが書込まれている場合には記録開始位置512と記録終了位置513で確定される領域およびポインタ514によって確定される領域のデータを読み出し禁止とし、その領域を新たな画像データの書込領域として扱うので、書込許可フラグが書込まれるとその画像データは論理的に削除されたことになる。

【0051】

なお、データ管理手段50は上述のようにデータ管理ファイルを設けてサムネイル画像およびJPEG画像データ等をダイレクトアクセス方式により検索可能に管理する方式に限られることなく、書込時に、サムネイル画像データ、JPEG画像データおよびプログラムの先頭位置に数桁のデータ識別番号（例えば、サムネイル画像データはA01～An、JPEG画像データはB01～Bn、プログラムはC01～C0n）を書込んでおき、記録媒体の先頭からサーチして各データの属性や書込位置、使用領域等の記録情報を管理するように構成することも

できる。

【0052】

前述したように挿入位置決定手段61により挿入する画像の前後の画像の位置（画像番号）が決定された場合に、シーケンス変更手段62で上記データ管理ファイルの挿入画像およびその後に位置する画像のレコード内容（画像番号511～フラグ516）を書換えることによりコマ間挿入を実現することができる。図5はシーケンス変更手段62によるコマ間挿入原理の説明図である。

【0053】

図5で、（a）はシーケンス変更前のデータ管理ファイル51、（b）はシーケンス変更後のデータ管理ファイル51であり、説明上5個の画像について画像番号511、記録開始位置512、記録終了位置513のみを示し、ポインタ514～フラグ516を省略してある。

【0054】

今、挿入位置決定手段61により図5（a）の画像番号A05の画像を挿入画像としてA01、A02の間に挿入することが決定されたものとする。

【0055】

シーケンス変更手段62はA02～A04のレコードをRAM42に退避させ、A02の位置にA05のレコード内容（画像番号511～フラグ516）を書込み、そのあとにA02～A04のレコード内容を書込むと、レコードの順序はA01、A05、A02、A03、A04となり、A01とA02の間にA05が挿入される。この後で画像番号を図5（b）のようにA01、A02、A03、A04、A05と降順に書き直す。これにより、記録媒体に格納されている画像データの物理的位置を変更することなく論理的にコマ間挿入が実現できる。

【0056】

なお、記録媒体が内蔵記録媒体9でフラッシュメモリーを用いている場合には記録開始位置512、記録終了位置513およびポインタ514にはブロック番号が書かれており、データ管理ファイル51自体もブロック単位で書かれているので、一旦データ管理ファイル51全体をRAM42に退避させてフラッシュメモリー上のデータ管理ファイル51が書かれていたブロックの内容を消去し、上

記方法でシーケンスを変更した図5（b）のような新たなデータ管理ファイル51を書き直す。

【0057】

【実施例】

＜実施例1＞

図6は挿入画像と挿入するコマの位置の候補画像の双方を表示したコマ間挿入決定の画面の例であり、図7は本実施例におけるコマ間挿入手段60の動作例を示すフローチャートである。

【0058】

1-1. 挿入画像および候補画像の表示

図7のステップS1で、挿入画像表示手段611は先ず記録媒体の最初のサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ユーザがボタン19を押し続けると図6（a）に示すように次々とサムネイル画像を画像番号と共に表示し、ボタン20を押すと前の画像に戻る。

【0059】

ステップS2で、挿入画像表示手段611はユーザがボタン17を押すと、図6（b）に示すように所望の挿入画像（図6では画像番号A051の山岳風景像）を画面右側に固定表示する。

【0060】

候補画像表示手段612は最初のサムネイル画像A001（人物像）を挿入するコマ位置の候補画像として画像番号と共に表示し、ユーザが、例えば、後から撮ったA051の山岳風景像を以前に撮った山岳像と一緒にまとめて整理することを所望し、以前にとった同じ場所の山岳風景像を探すためにボタン19を押し続けると、所望の画像が表示されるまで順次サムネイル画像を表示し、ボタン20を押すと前の画像に戻る。所望の山岳風景像A020が表示された場合には、ユーザがボタン17を押すと挿入コマ位置画像としての画像A020を画面左側に固定表示し、ステップS3に移行する。

【0061】

1-2. 挿入コマ位置の決定

ステップS3で、コマ間挿入確認手段613は図6(c)の挿入位置決定画面を表示しユーザーに挿入画像A051を画像A020の前に挿入するか後に挿入するかの決定を促す。ユーザがボタン19を押すと画像A051を左側に画像A020を右側に入替えて表示し、ボタン20を押すとそのままの位置で画像A051、画像A020を表示したまま確認ガイドを点滅させてユーザに確認を促し、ボタン17が押されると挿入画像A051を画像A020の前に挿入する場合には挿入フラグを'1'とし、後に挿入する場合には挿入フラグを'2'としてステップS4に移行する。

【0062】

1-3. コマ間挿入

ステップS4でシーケンス変更手段62はデータ管理ファイル51を検索して画像番号051の管理レコード510を保持すると共に、挿入画像挿入フラグが'1'の場合には画像番号A020および画像番号A020以降の管理レコードをデータ管理ファイル51から読み出して画像番号051の画像を削除した上で前詰めでRAM42に保存し、データ管理ファイル51の画像番号020の管理レコード510の位置に画像番号051の管理レコードを書込み、RAM42に退避させていた管理レコードを読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS7に移行する。なお、サムネイル画像には対応のJPEG画像の画像番号(関連画像番号511)が書かれているのでJPEG画像の管理レコードも同様にしてシーケンスを変更する。また、挿入フラグが'2'の場合にはステップS5を実行する。

【0063】

ステップS5でシーケンス変更手段62は画像番号A020の次からのレコード(画像番号021)をデータ管理ファイル51から読み出して画像番号051の画像を削除した上で前詰めでRAM42に保存し、データ管理ファイル51の画像番号020の管理レコードの位置に画像番号051の管理レコードを書込み、RAM42に退避させていた管理レコードを読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS8に移行する。なお、JPEG画像の管理レコードも同様にしてシーケンスを変更する。

【0064】

ステップS6でシーケンス変更手段62は管理ファイルのサムネイル画像管理レコードおよびJPEG画像管理レコードの画像番号511および関連画像番号515を降順に書換える。

【0065】

上記構成により所望の挿入画像を論理的に所望のコマ間に挿入することができ、画像データの読み出しや書込、或いは削除時にデータ記録媒体制御部8がデータ管理フィルを参照の上それらを行なうように構成することにより液晶ディスプレイ16への表示や外部装置への画像データの出力時にコマ間挿入済みの画像データ列を出力することができる。

【0066】

＜実施例2＞

図8は挿入するコマ位置の候補画像のみを表示するコマ間挿入決定の例であり、図9は本実施例におけるコマ間挿入手段60の動作例を示すフローチャートである。

【0067】

2-1. 挿入画像および候補画像の表示

図9のステップS11で、候補画像表示手段612'は先ず記録媒体の最初のサムネイル画像を画像番号と共に表示する。ユーザがボタン19を押し続けると図8(a)に示すように挿入コマ位置の候補画像として次々とサムネイル画像を画像番号と共に表示し、ボタン20を押すと前の画像に戻り、ボタン17を押すとステップS2に移行する。

【0068】

例えば、挿入を所望する魚の画像（図示せず）の画像番号（例えば、A56）をメモし、以前撮った魚の画像位置を探してその位置に画像A56を挿入しようとする場合、ボタン19を押し続けると図8(a)に示すように挿入コマ位置の候補画像82, 82'が表示されるが、所望の画像ではないので更にボタン19を押し続けると次々と候補画像が表示され、ボタン19や20を操作して画像を前後させて所望の魚の画像を見つけたならボタン17を押す。ボタン17が押さ

れるとステップS12に移行する。

【0069】

2-2. 挿入コマ位置の決定

ステップS12で、コマ間挿入確認手段613'は図8(b)の挿入位置決定画面を表示しユーザーにユーザが憶えている挿入画像A56(図示せず)を画像A11の前に挿入するか、画像A11とA12の間に挿入するか或いは画像A2の後に挿入するかの決定を促し、ユーザがボタン19を押すとステップS13に移行する。

【0070】

ステップS13で、コマ間挿入確認手段613'は挿入画像を画像A11の前に挿入するものとして挿入フラグを'1'とし、ボタン20を押すと挿入画像を画像A11とA12の間に挿入するものとして挿入フラグを'2'とし、ボタン18を押すと挿入画像を画像A12の後に挿入するものとして挿入フラグを'3'としてステップS14に移行する。

【0071】

2-3. コマ間挿入

ステップS14でシーケンス変更手段62は図8(c)に示すようにユーザがボタン19を1回押すと10を、ボタン20を1回押すと1を挿入画像カウンタに加えてそのカウンタ値を液晶ディスプレイ16に表示し、ボタン17を押すとその画像番号のサムネル画像を表示して、ボタン17が押されるとステップS15に移行し、ボタン18が押されると間違いとしてカウンタ値を0にして図8(c)の表示画面に戻る。

【0072】

ステップS15でシーケンス変更手段62はデータ管理ファイル51を検索して画像番号56の管理レコードを保持すると共に、挿入画像挿入フラグが'1'の場合には画像番号A11以降のレコードをデータ管理ファイル51から読み出して画像番号56の画像データを削除した上で前詰めでRAM42に保存し、データ管理ファイル51の画像番号11の管理レコードの位置に画像番号56の管理レコードを書込み、RAM42に退避させていた管理レコードを読み出して次

のレコード位置から順次書込みステップS18に移行する。なお、サムネイル画像には対応のJ P E G画像の画像番号が書かれているのでJ P E G画像の管理レコードも同様にしてシーケンスを変更する。また、挿入フラグが' 2' の場合にはステップS16を、挿入フラグが' 3' の場合にはステップS17を実行する。

【0073】

ステップS16でシーケンス変更手段62は画像番号A11の次からのレコード（画像番号12）をデータ管理ファイル51から読み出して画像番号51の画像を削除した上で前詰めでRAM42に保存し、データ管理ファイル51の画像番号12の管理レコードの位置に画像番号56の管理レコードを書込み、RAM42に退避させていた管理レコードを読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS18に移行する。なお、J P E G画像の管理レコードも同様にしてシーケンスを変更する。

【0074】

ステップS17でシーケンス変更手段62は画像番号A12の次からのレコード（画像番号13）をデータ管理ファイル51から読み出して画像番号56の画像を削除した上で前詰めでRAM42に保存し、データ管理ファイル56の画像番号13の管理レコードの位置に画像番号55の管理レコードを書込み、RAM42に退避させていた管理レコードを読み出して次のレコード位置から順次書込みステップS18に移行する。なお、J P E G画像の管理レコードも同様にしてシーケンスを変更する。

【0075】

ステップS18でシーケンス変更手段62は管理ファイルのサムネイル画像管理レコードおよびJ P E G画像管理レコードの画像番号511および関連画像番号515を降順に書換える。

【0076】

上記構成により所望の挿入画像を論理的に所望のコマ間に挿入することができ、画像データの読み出しや書込、或いは削除時にデータ記録媒体制御部8がデータ管理フィルを参照の上それらを行なうように構成することにより液晶ディスプ

レイ 16 への表示や外部装置への画像データの出力時にコマ間挿入済みの画像データ列を出力することができる。

【0077】

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0078】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、液晶ディスプレイに挿入画像とコマ間に挿入される候補画像を共に表示するので、挿入画像と候補画像を見比べてコマ間に挿入される画像を決定でき、記録媒体上の画像データの物理的順序を変更するか、或いは物理的順序を変更することなしに論理的な順序を変更することにより画像のコマ間挿入を実現できるので撮り忘れや撮直した画像を先に撮った同一の撮影チャンス画像と一緒にまとめて整理することができる。また、これにより液晶ディスプレイへ表示する画像を一連の撮影チャンス画像毎に順序よく表示できる。

【0079】

また、簡易的方法としてユーザが挿入画像を憶えておき、候補画像を見比べてコマ間に挿入される画像を決定することもでき、この場合も同様に記録媒体上の画像データの物理的順序を変更するか、或いは物理的順序を変更することなしに論理的な順序を変更することにより画像のコマ間挿入を実現できるので撮り忘れや撮直した画像を先に撮った同一の撮影チャンス画像と一緒にまとめて整理することができる。

【0080】

これにより液晶ディスプレイへ表示する画像を一連の撮影チャンス画像毎に順序よく表示でき、また、外部装置へ出力する画像データについても同様に一連の撮影チャンス画像データ毎に整序した順序で出力できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【図2】

コマ間挿入手段の構成例を示すブロック図である。

【図3】

制御手段の構成例を示す図である。

【図4】

データ管理ファイルの構成例を示す図である。

【図5】

シーケンス変更手段によるコマ間挿入原理の説明図である。

【図6】

コマ間挿入決定用の表示画面の一例を示す図である。

【図7】

コマ間挿入手段の動作例を示すフローチャートである。

【図8】

コマ間挿入決定用の表示画面の一例を示す図である。

【図9】

コマ間挿入手段の動作例を示すフローチャートである。

【図10】

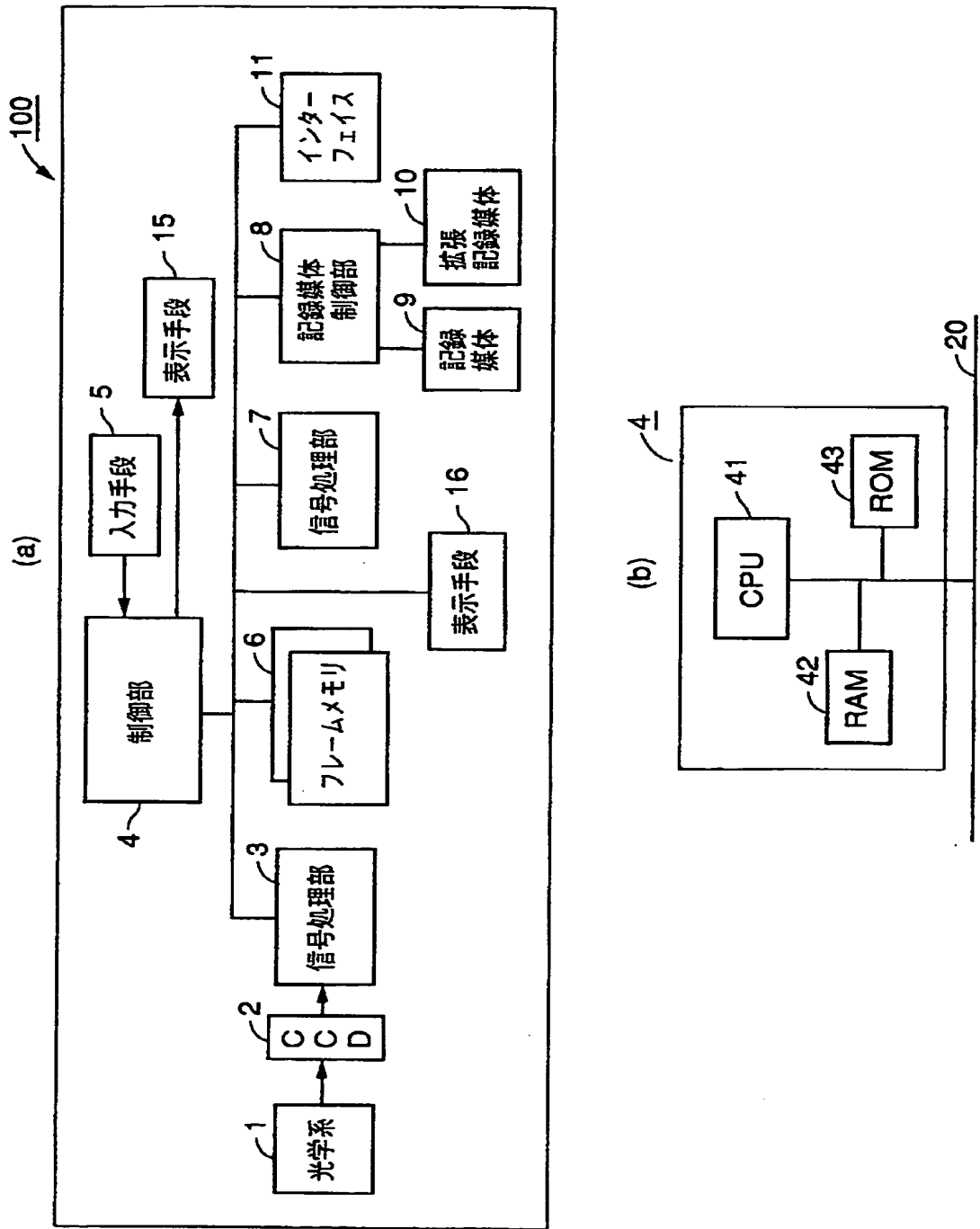
従来のデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

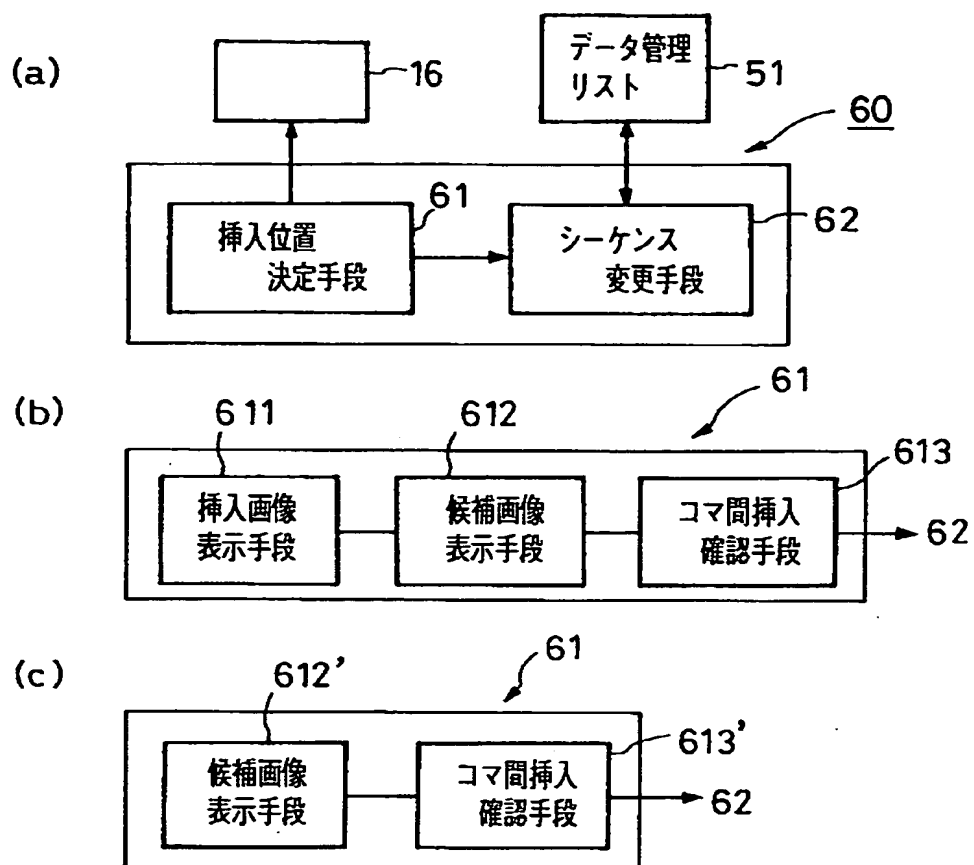
- 9 内蔵記録媒体（記録媒体）
- 10 拡張記録媒体（記録媒体）
- 51 データ管理ファイル
- 61 挿入位置決定手段
- 62 シーケンス変更手段
- 100 デジタルカメラ
- 510 管理レコード
- 611 挿入画像表示手段
- 612 画像候補挿入手段
- 613 挿入コマ決定手段

【書類名】 図面

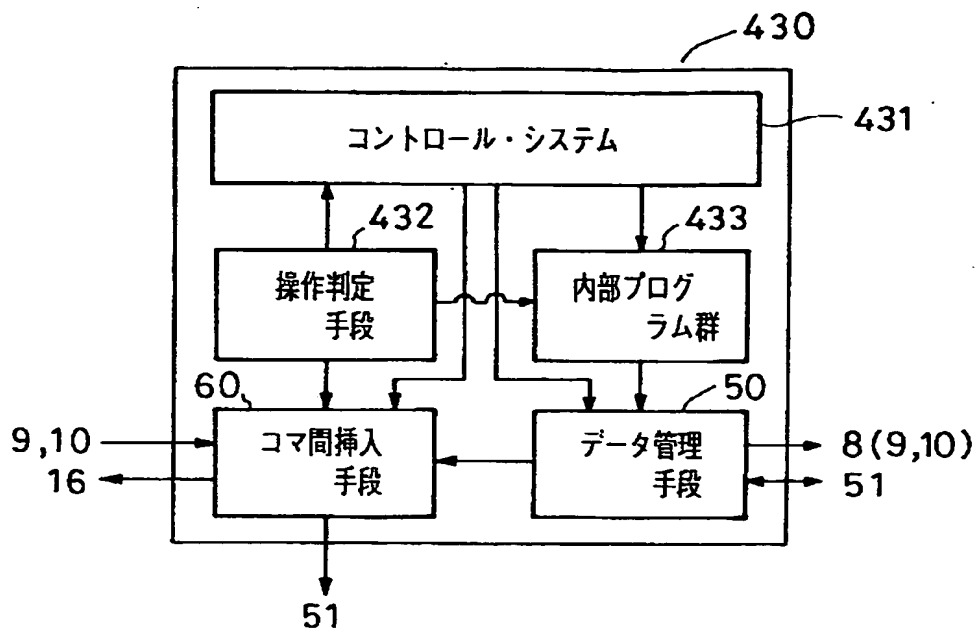
【図 1】



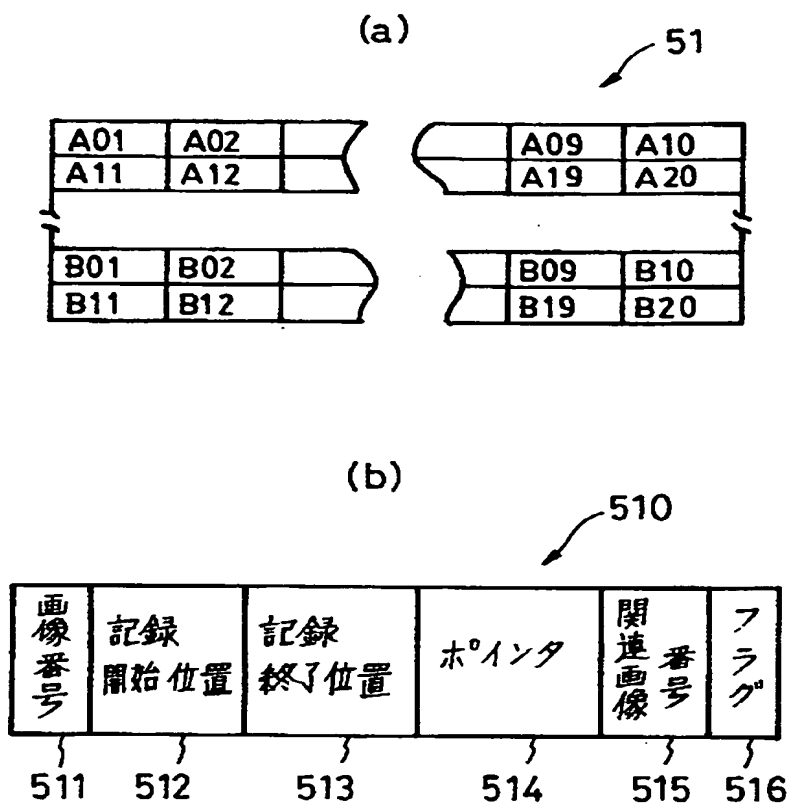
【図2】



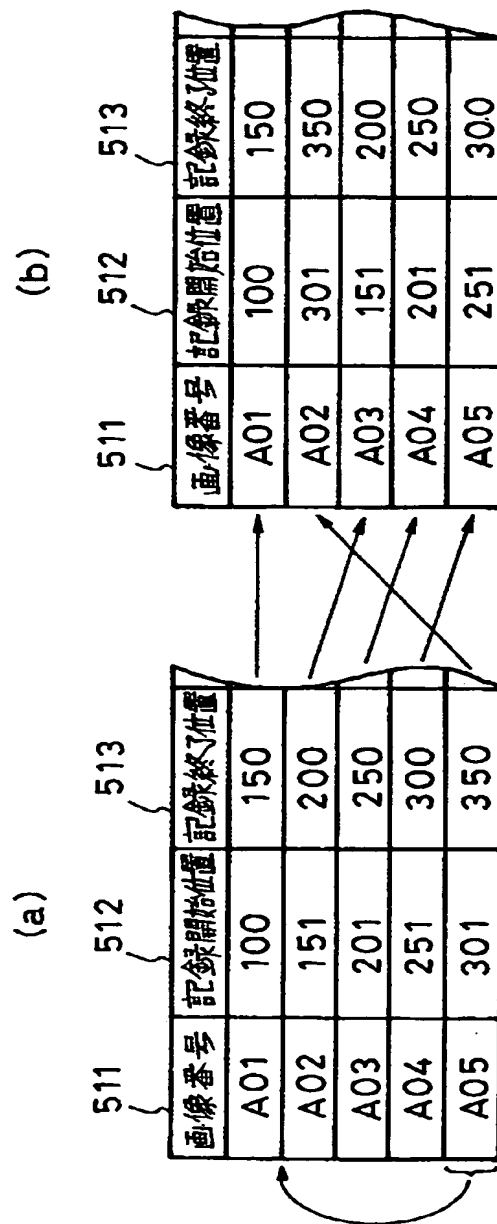
【図3】



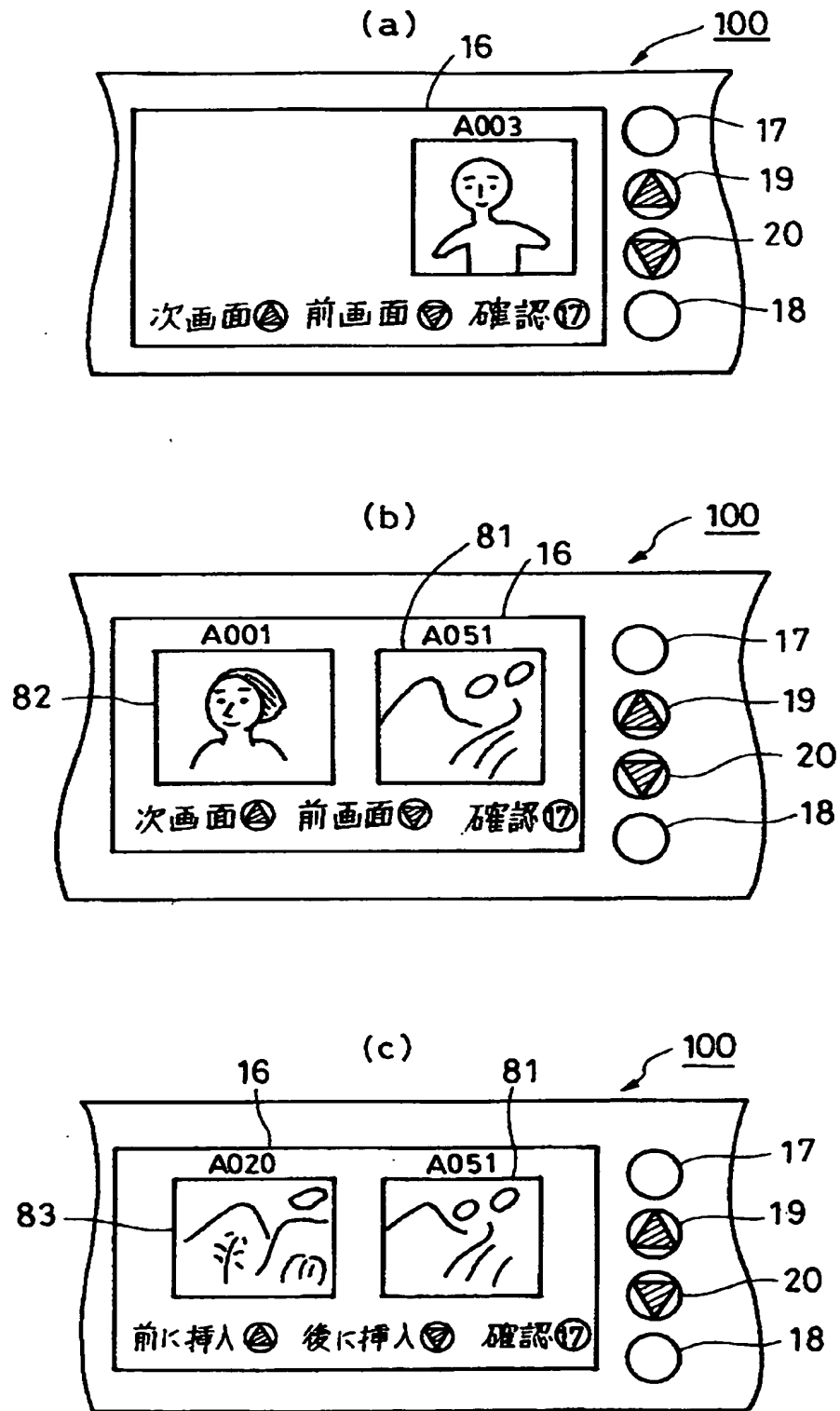
【図4】



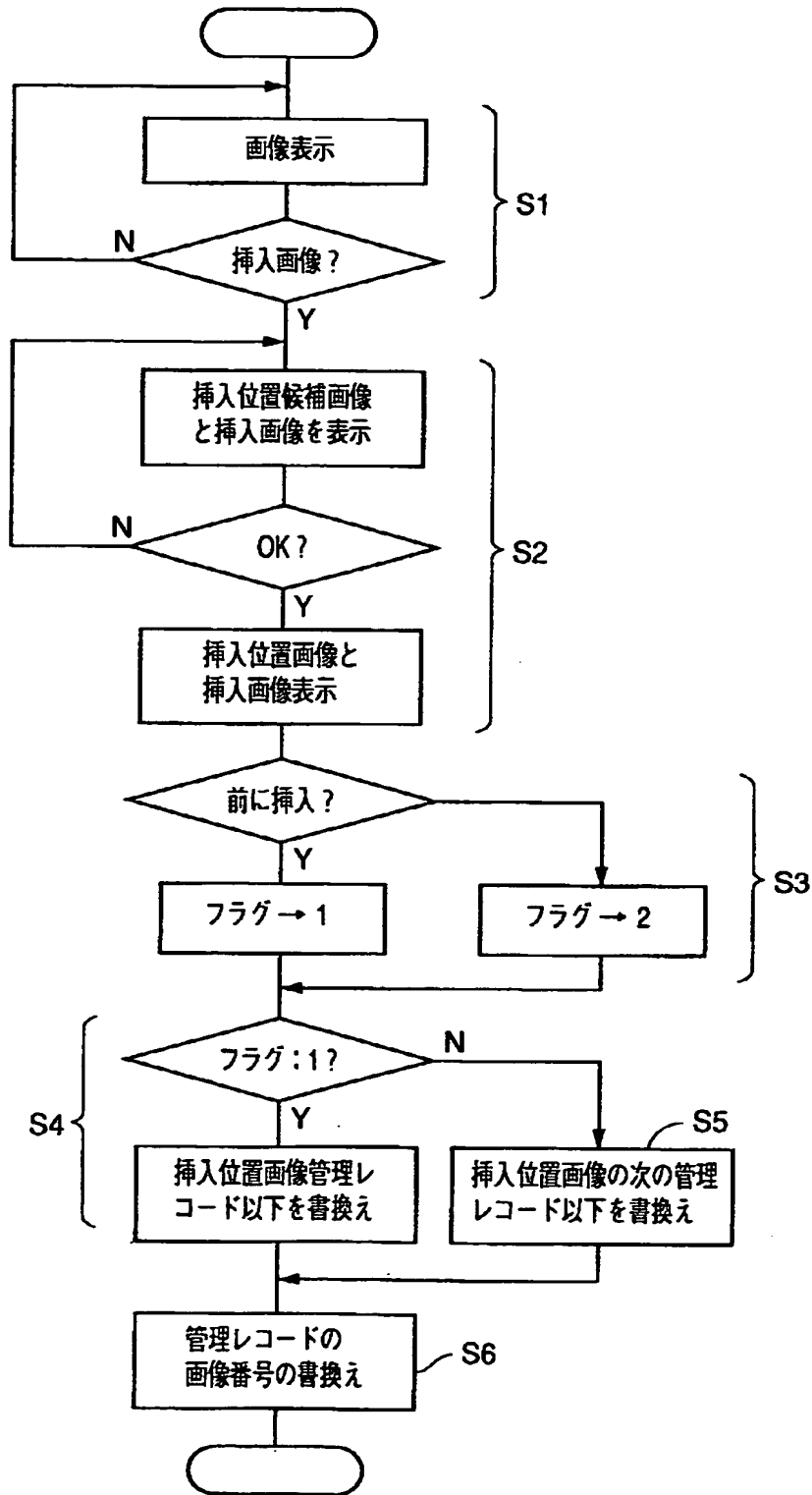
【図5】



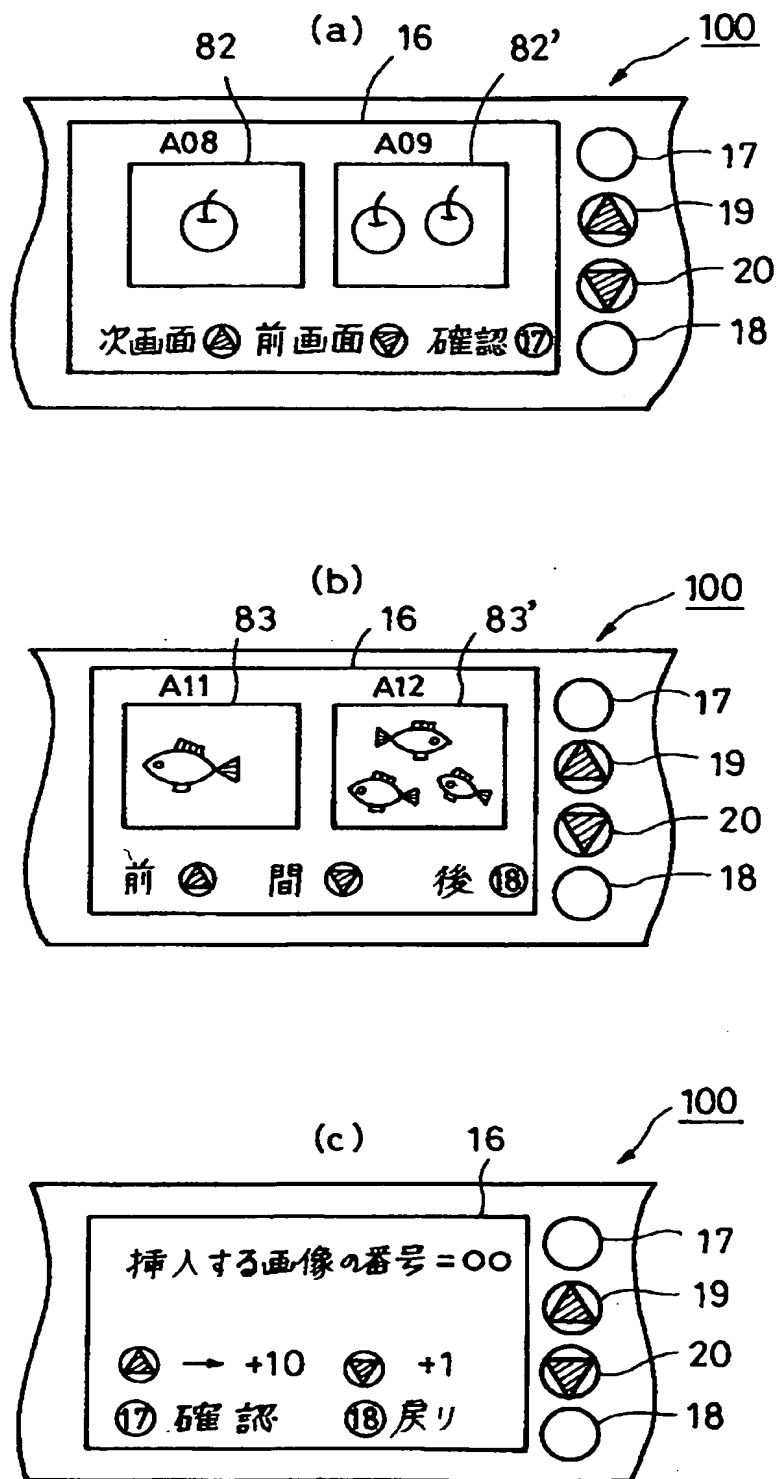
【図6】



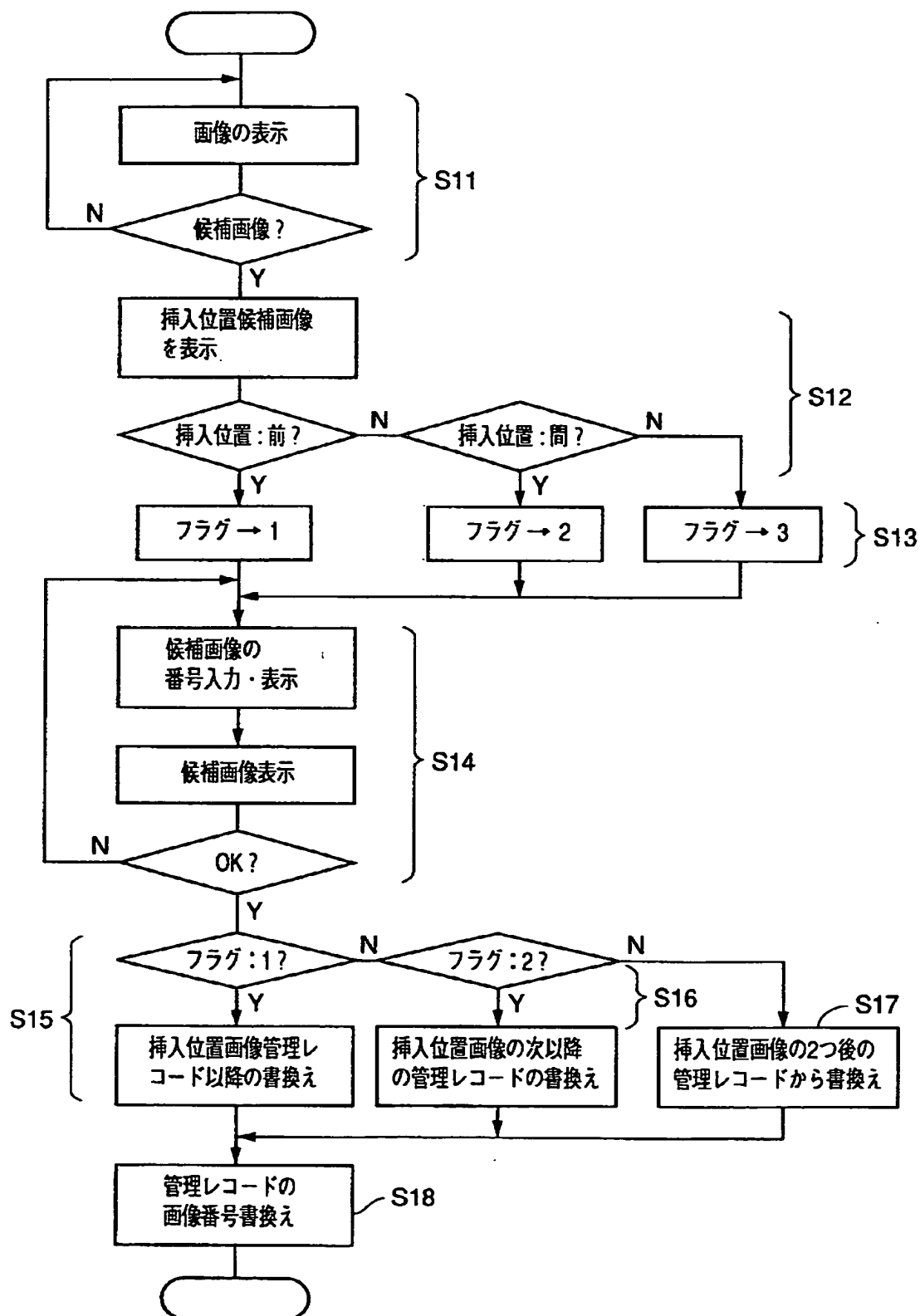
【図 7】



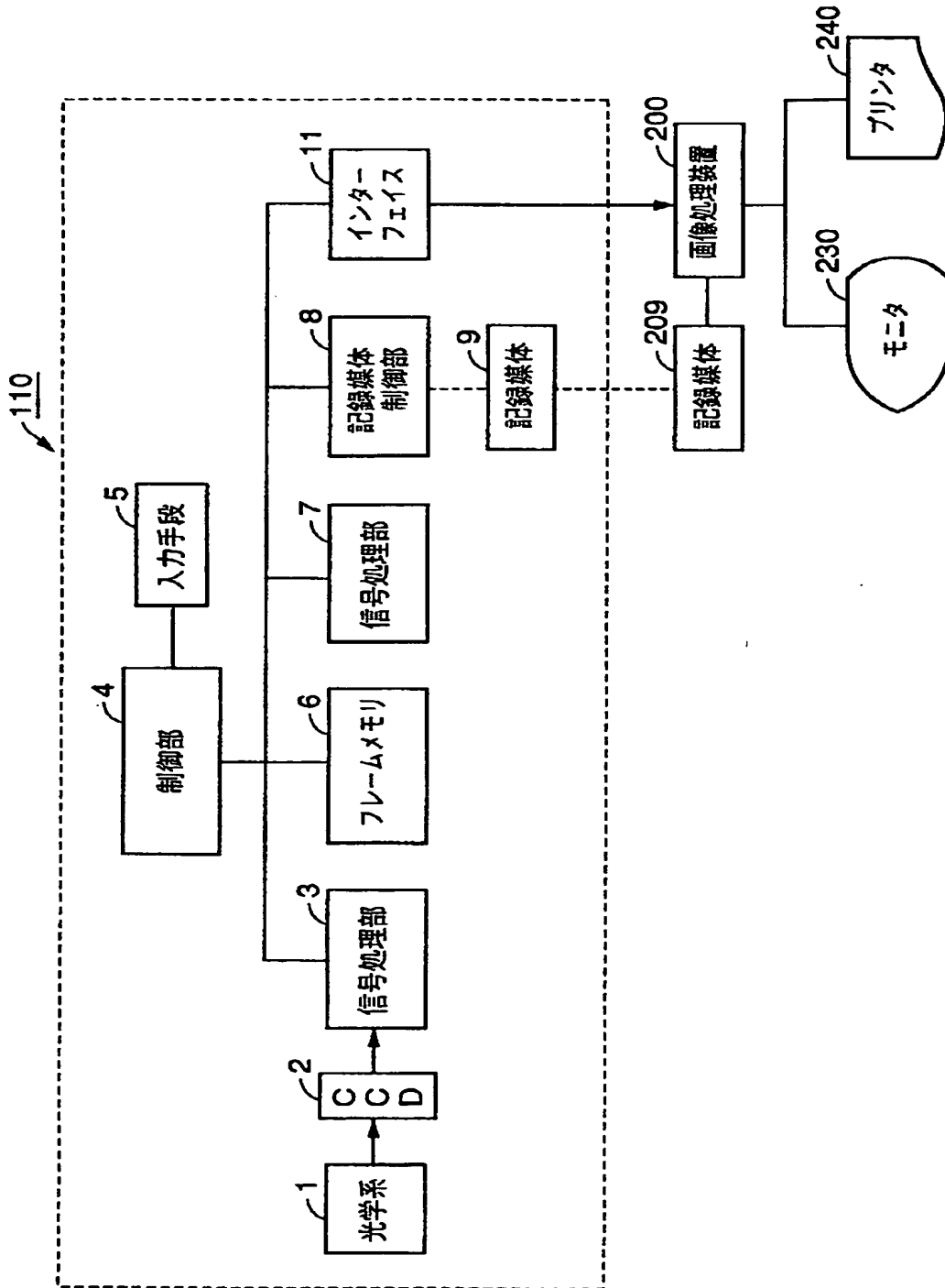
【図8】



【図9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体に記録した画像データの中に新たな画像データを挿入するコマ間挿入機能付デジタルカメラの提供。

【解決手段】 挿入位置決定手段61はコマ間挿入される前後の画像を決定するためにJPEG画像データを伸張処理し、挿入対象候補画像として画像番号と共に液晶ディスプレイに順次表示して挿入対象画像を決定する。この場合、挿入画像も同様に液晶ディスプレイにコマ間挿入される候補画像と共に表示するが（b）、簡易的方法としてユーザが挿入画像を憶えておき、候補画像と見比べて挿入位置を決定できるように構成できる（c）。シーケンス変更手段62は挿入位置決定手段62により新たな画像の挿入位置が決定された場合に、記録媒体上の画像データの物理的順序を変更するか、或いは論理的な順序を変更することにより画像のコマ間挿入を実現する。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2-4-1 セイコーエプソン株式会社 特許室

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名又は名称】 須澤 修

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社